

**MENU SEARCH INDEX DETAIL JAPANESE LEGAL STATUS**

1 / 1

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-149354

(43)Date of publication of application : 24.05.2002

(51)Int.Cl.

G06F 3/12  
B41J 29/38  
H04N 5/76  
H04N 5/907  
H04N 5/91

(21)Application number : 2000-337584

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 08.11.2000

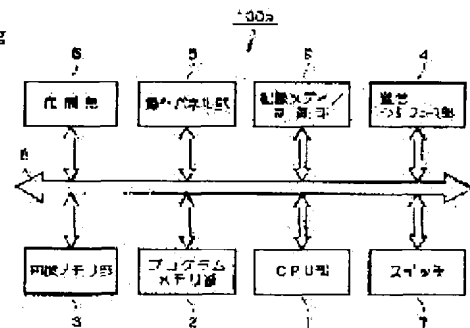
(72)Inventor : YOSHINAGA MITSUNOBU  
MAEDA YASUO  
TAKESHITA TOMOYUKI  
HIRANO ATSUKO

### (54) PRINTING DEVICE

#### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a printing device having the interface of a recording media, which reads a file and data in a recording media into an outer device such as a personal computer and changes it by the outer device without connecting the reader of the recording media.

**SOLUTION:** When an instruction (file reading instruction and the like) on the operation of a recording content in the recording media mounted on the printing device 100a is given from the outer device such as the personal computer through a communication interface part 4, an operation (file reading operation and the like) corresponding to the instruction is performed on the recording media through a recording media control part 9. The result of the operation is transmitted to the outer device through the communication interface part 4.



(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-149354

(P2002-149354A)

(43) 公開日 平成14年5月24日 (2002.5.24)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームコード* (参考)
G 0 6 F	3/12	G 0 6 F 3/12	A 2 C 0 6 1
B 4 1 J	29/38	B 4 1 J 29/38	Z 5 B 0 2 1
H 0 4 N	5/76	H 0 4 N 5/76	E 5 C 0 5 2
	5/907	5/907	B 5 C 0 5 3
	5/91	5/91	H

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2000-337584 (P2000-337584)

(22) 出願日 平成12年11月6日 (2000.11.6)

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72) 発明者 吉永 光伸

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三  
菱電機株式会社内

(72) 発明者 前田 泰雄

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三  
菱電機株式会社内

(74) 代理人 100089233

弁理士 吉田 茂明 (外2名)

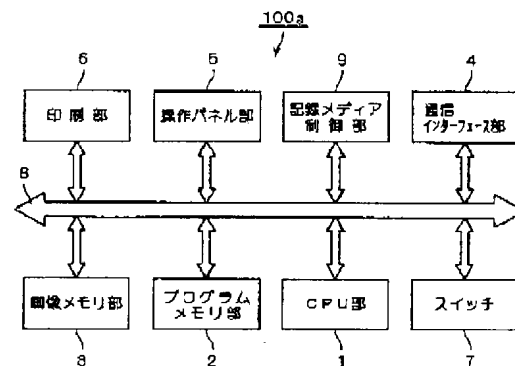
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 印刷装置

(57) 【要約】

【課題】 記録メディアのインターフェースを有する印刷装置であって、パーソナルコンピュータ等の外部装置に記録メディアの読み書き装置を別途、接続することなく、記録メディア内のファイルやデータの読み出しや変更を外部装置から行うことが可能な印刷装置を得る。

【解決手段】 印刷装置100aに装着された記録メディア内の記録内容の操作に関する指示（ファイル読み込み指示など）が、パーソナルコンピュータ等の外部装置から通信インターフェース部4を介して与えられたときに、記録メディアに対して記録メディア制御部9を介してその指示に対応する動作（ファイル読み込み動作など）を行う。そしてその動作の結果を通信インターフェース部4を介して外部装置に送信する。



(2)

特開2002-149354

1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録メディアを着脱可能であって、前記記録メディアとの通信インターフェースを提供する記録メディア制御手段と、

外部装置を接続可能であって、前記外部装置との通信インターフェースを提供する通信インターフェース手段と、

前記外部装置が前記通信インターフェース手段および前記記録メディア制御手段を介して前記記録メディアにアクセスすることを制御する制御手段とを備える印刷装置。

【請求項2】 請求項1に記載の印刷装置であって、前記外部装置からの前記記録メディアへのアクセスは、ファイルの全部もしくは一部の単位で、または所定のデータ単位で、行う印刷装置。

【請求項3】 請求項1に記載の印刷装置であって、前記制御手段は、前記外部装置からの前記記録メディアへのアクセスの制御を行った後、前記制御が成功したか失敗したかを前記外部装置に通知する印刷装置。

【請求項4】 請求項1に記載の印刷装置であって、前記制御手段は、前記外部装置からの前記記録メディア内の記録内容への操作と、前記印刷装置からの前記記録メディア内の記録内容への操作との間で排他制御を行う印刷装置。

【請求項5】 請求項1に記載の印刷装置であって、前記制御手段は、前記記録メディアの前記記録メディア制御手段への装着を検知し、前記外部装置の前記通信インターフェース手段への接続を検知し、前記記録メディアが前記記録メディア制御手段へ装着され、かつ、前記外部装置が前記通信インターフェース手段へ接続されたときには、前記外部装置に前記記録メディアの装着を通知する印刷装置。

【請求項6】 請求項5に記載の印刷装置であって、前記通信インターフェース手段と前記外部装置とは電圧供給線を含むバスにより接続され、前記印刷装置には前記電圧供給線を介して前記外部装置より電圧が供給され、前記制御手段は、前記電圧供給線の電圧値を監視することにより前記外部装置の接続の検知を行う印刷装置。

【請求項7】 請求項1に記載の印刷装置であって、前記外部装置には、前記通信インターフェース手段および前記記録メディア制御手段を介して前記記録メディアにアクセスするために前記印刷装置との間で相互に行われるやり取りの手順が記憶された印刷装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、例えばPCカード（JEIDA（社団法人日本電子工業振興協会）および米国PCMCIA（Personal Computer Memory Card International Association）により規格化されたIC

カード）等の着脱可能な記録メディアのインターフェースを有する印刷装置に関し、特にデジタルカメラ等の撮像装置にて記録メディアに記録された画像データを扱うのに好適な印刷装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】記録メディアのインターフェースを有する印刷装置の従来例としては、例えば特開平11-334157号公報に記載された技術がある。

【0003】図11は、上記公報に記載された印刷装置の構成を示すブロック図である。図11において、符号100bはPCカード用インターフェースを持つ印刷装置を示しており、印刷装置100bは、CPU部1、プログラムメモリ部2、画像メモリ部3、通信インターフェース部4、操作パネル部5、印刷部6、スイッチ7、システムバス8、およびPCカード部11から構成される。

【0004】パーソナルコンピュータ等の外部装置から印刷データが転送されて印刷が行われる場合は、この印刷装置100bは、通信インターフェース部4により外部装置と直接あるいはネットワークを介して接続され、外部装置より転送された印刷データをCPU部1の制御により画像メモリ部3に転送し、さらに画像メモリ部4から印刷データを印刷部6にCPU部1の制御により転送して印刷を行う。

【0005】また、例えばPCカード等の記録メディアのインターフェースを有する撮像装置（デジタルカメラ等）にて撮像された画像データを印刷する場合は、画像データファイルの記録されたPCカードがPCカード部11に含まれるPCカードスロットに挿入されることにより、印刷装置100bが、そのPCカードより画像データファイルを読み込んで画像メモリ部3に転送し、さらに画像データファイルが圧縮されている場合にはCPU部1にて画像データ伸張処理を施して、所望の印刷データに変換して印刷を行う。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】上記の従来の印刷装置100bは、パーソナルコンピュータ等の外部装置から印刷データを転送された場合にはその印刷を行い、記録メディアが挿入された場合には記録された画像データファイルを伸張処理して印刷を行うよう構成されているだけであった。よって、印刷装置100bは、記録メディアより読み込んだ画像データファイルをパーソナルコンピュータ等の外部装置に転送するなど、記録メディアと外部装置との間でデータの連携を行う手段を有していなかった。

【0007】すなわち、例えば、記録メディアに記録された画像ファイルを一旦、外部装置に取り込んで、画像編集した後に印刷したい場合などのように、記録メディア内のファイルの内容を外部装置において変更したい場合などには、印刷装置100bに備えられた記録メディ

50

(3)

特開2002-149354

3

4

アのインターフェースを有効に利用することができず、外部装置側において所望の記録メディアに応じたインターフェースを有する読み書き装置を別途、接続する必要があり、コストがかかるという問題があった。

【0008】この発明は、上記の課題を解決するためになされたものであり、記録メディアのインターフェースを有する印刷装置であって、パーソナルコンピュータ等の外部装置に記録メディアの読み書き装置を別途、接続することなく、記録メディア内のファイルやデータの読み出しや変更を外部装置から行うことが可能な印刷装置を得ることを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の発明は、記録メディアを着脱可能であって、前記記録メディアとの通信インターフェースを提供する記録メディア制御手段と、外部装置を接続可能であって、前記外部装置との通信インターフェースを提供する通信インターフェース手段と、前記外部装置が前記通信インターフェース手段および前記記録メディア制御手段を介して前記記録メディアにアクセスすることを制御する制御手段とを備える印刷装置である。

【0010】請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の印刷装置であって、前記外部装置からの前記記録メディアへのアクセスは、ファイルの全部もしくは一部の単位で、または所定のデータ単位で、行う印刷装置である。

【0011】請求項3に記載の発明は、請求項1に記載の印刷装置であって、前記制御手段は、前記外部装置からの前記記録メディアへのアクセスの制御を行った後、前記制御が成功したか失敗したかを前記外部装置に通知する印刷装置である。

【0012】請求項4に記載の発明は、請求項1に記載の印刷装置であって、前記制御手段は、前記外部装置からの前記記録メディア内の記録内容への操作と、前記印刷装置からの前記記録メディア内の記録内容への操作との間で排他制御を行う印刷装置である。

【0013】請求項5に記載の発明は、請求項1に記載の印刷装置であって、前記制御手段は、前記記録メディアの前記記録メディア制御手段への装着を検知し、前記外部装置の前記通信インターフェース手段への接続を検知し、前記記録メディアが前記記録メディア制御手段へ装着され、かつ、前記外部装置が前記通信インターフェース手段へ接続されたときには、前記外部装置に前記記録メディアの装着を通知する印刷装置である。

【0014】請求項6に記載の発明は、請求項5に記載の印刷装置であって、前記通信インターフェース手段と前記外部装置とは電圧供給線を含むバスにより接続され、前記印刷装置には前記電圧供給線を介して前記外部装置より電圧が供給され、前記制御手段は、前記電圧供給線の電圧値を監視することにより前記外部装置の接続

の検知を行う印刷装置である。

【0015】請求項7に記載の発明は、請求項1に記載の印刷装置であって、前記外部装置には、前記通信インターフェース手段および前記記録メディア制御手段を介して前記記録メディアにアクセスするために前記印刷装置との間で相互に行われるやり取りの手順が記憶された印刷装置である。

【0016】

【発明の実施の形態】<実施の形態1>本実施の形態は、PCカード等の記録メディア用インターフェースを備えた印刷装置であって、印刷装置に装着された記録メディア内の記録内容の操作に関する指示がパーソナルコンピュータ等の外部装置から与えられたときに、記録メディアに対してその指示に対応する動作を行うことにより、外部装置に記録メディアの読み書き装置を別途、接続することなく、記録メディア内のファイルやデータの読み出しや変更を行うことが可能な印刷装置である。

【0017】図1は、本実施の形態に係る印刷装置の構成を示すブロック図である。なお、本実施の形態にかかる印刷装置の説明にあたり、図11に示した印刷装置100bと同一構成部分には同一符号を付している。

【0018】図1において、符号100aは例えばスマートメディアやPCカード等の着脱可能な記録メディアに対応したインターフェースを有する印刷装置であり、印刷装置100aは、印刷装置の全体の制御を司るCPU部1と、印刷装置の制御プログラムが格納されているプログラムメモリ部2と、パーソナルコンピュータ等の外部装置あるいは記録メディアからの印刷に関するデータが格納される画像メモリ部3と、外部装置との通信インターフェースを提供する通信インターフェース部4と、記録メディアとの通信インターフェースを提供する記録メディア制御部9と、操作者が印刷装置に各種指示を入力するスイッチ7と、ファイル名等を表示する表示パネルからなる操作パネル部5と、画像メモリ部3の印刷データを印刷する印刷部6と、各部をつなぐシステムバス8とから構成される。

【0019】CPU部1は、マイクロコンピュータ等により構成され、ROM (Read Only Memory) に格納されているマイクロプログラムに従ってRAM (Random Access Memory) との間でデータの授受を行いながら各種動作に必要な値を演算処理し、処理したデータに基づいて画像メモリ部3、通信インターフェース部4、記録メディア制御部9、操作パネル部5、印刷部6等を制御する。また、CPU部1は、外部装置が通信インターフェース部4および記録メディア制御部9を介して記録メディアにアクセスすることを制御する。

【0020】通信インターフェース部4は、外部装置との通信インターフェースを提供するものであり、本実施例では例えばUSB (Universal Serial Bus) インターフェースを用いる。なお、USBインターフェースにお

(4)

特開2002-149354

5

6

いて用いられるUSBバスのケーブルの構造を図2に示す。図2において、符号 $V_{cc}$ は電圧供給線を示しており、外部装置から印刷装置100aに対して電圧が供給される。また、符号GNDは接地電位の供給線であり、符号D<sup>+</sup>、D<sup>-</sup>は二値信号を送るデータ線である。

【0021】記録メディア制御部9は、記録メディアとの通信インターフェースを提供するもので、記録メディアの装着スロットを備え、記録メディアに記録されているデータを読み込むとともにデータの書き込みも行

う。  
【0022】なお、記録メディア制御部9に装着される記録メディアとしては、例えばディスク状のものであってもよいが、その場合、ディスクを回転させてその記録内容を読み取ることがある。そのような場合、ディスク回転等の駆動制御も記録メディア制御部9により行われる。

【0023】以下、上述のように構成された印刷装置100aの動作を説明する。

【0024】この印刷装置100aは、プログラムメモリ部2に格納された制御プログラムに従って動作するCPU部1によって各部の動作が制御される。

【0025】パーソナルコンピュータ等の外部装置から転送された印刷データに基づき印刷が行われる場合、印刷装置100aは、従来の印刷装置100bと同様に、通信インターフェース部4により外部装置と直接あるいはネットワークを介して接続され、外部装置より転送された印刷データを画像メモリ部3に転送し、さらに画像メモリ部4から印刷データを印刷部6に転送して印刷する。

【0026】次に、例えばデジタルカメラのようにPCカード等の記録メディアをインターフェースとした撮像装置にて撮像された画像データを印刷する場合について、図3を参照して具体的に説明する。

【0027】まず、記録メディアが記録メディア制御部9に含まれる装着スロットに装着された時の、印刷装置100aの動作について説明する。図3は記録メディア装着時の印刷装置100aの処理を示すフローチャートであり、図中ST1～ST5はフローの各ステップを示す。

【0028】まず、図3に示す処理が開始されると、ステップST1でボーリング処理あるいは割込み処理によりCPU部1が記録メディア制御部9を介して、記録メディアが装着スロットへ装着されたことを検知する。そして、記録メディアが印刷装置に装着されたことを検知した場合には、ステップST2で装着された記録メディアが動作可能か否かを判定する。

【0029】なお、動作可能か否かの判定は、記録メディアの動作電圧や記録容量、カードの種類等の判定を行って記録メディアが物理的に対応可能かどうかを調べることと、記録メディアの記録フォーマットが印刷装置の

フォーマットに適合しているかどうかの判定を行って記録メディアが論理的に対応可能かどうかを調べることにより行う。

【0030】ステップST2で動作可能と判定された場合には、ステップST3でボーリング処理あるいは割込み処理により、CPU部1が通信インターフェース部4を介して、印刷装置100aと外部装置とが接続されているか否かを判定する。

【0031】なお外部装置が接続されているか否かの判定は、図2に示したUSBバスの電圧供給線 $V_{cc}$ の電圧値を監視することにより行えばよい。そうすれば、容易に外部装置の接続の検知を行うことができる。

【0032】ステップST3で外部装置が接続されていないことを検知した場合には、ステップST5で印刷装置100aが記録メディアの記録内容にアクセスして、例えば、記録メディアに記録された全ディレクトリ項目を読み取り、記録メディアに記録されたデータのファイルのファイル名、ファイルサイズ等のファイル情報を取得して、操作パネル部5の表示パネルにファイル情報を表示する。この後、スイッチ7を操作者が適当に操作することにより、記録メディア内の任意のファイルを印刷することができる。

【0033】一方、ステップST3で外部装置が接続されていることを検知した場合には、ステップST4で印刷装置100aが記録メディアのファイル情報を取得するとともに、USBインターフェースを介して外部装置へ記録メディアの装着を通知する。この後、スイッチ7を操作者が適当に操作することにより、記録メディア内の任意のファイルを印刷することができる。

【0034】そして、印刷装置100aは、記録メディア制御部9を介して記録メディアより画像データファイルを読み込んで画像メモリ部3に転送し、さらに画像データファイルが圧縮されている場合にはCPU部1にて画像データ伸張処理を施して、所望の印刷データに変換して印刷を行う。

【0035】印刷装置100aが外部装置へ記録メディアの装着を通知することにより、外部装置は、後述する外部装置からの記録メディアへのファイル操作を印刷装置に与えるべきか否かを判断することができる。そして、印刷装置100aは、取得した記録メディアのファイル情報を外部装置へと送信して、ファイル情報を受信した外部装置は自身の備えるモニタにファイル情報を表示する。

【0036】なお、図4に印刷装置100aにおけるファイル情報の操作パネル部5の表示例を、図5に外部装置200におけるファイル情報のモニタ表示例をそれぞれ示す。図4では各種ファイルのファイル名F1～F5が表示されており、図5でも、ファイル名F1～F5に対応する各ファイルFa～Feのファイル名とファイルの種類とが表示されている。

7

【0037】なお、記録メディアには画像データのファイルだけではなく、例えばテキスト文書等のデータが保存されていてもよい。図4中のファイル名F4および図5中のファイルF dはこのことを示している。そうすれば、後述する外部装置からの記録メディアへのファイル操作の対象を、画像データのファイルだけでなく全ての種類のファイルとすることができる。

【0038】さて次に、ファイル名などのファイル情報を外部装置に転送した後の、外部装置から通信インターフェース部4を介して、印刷装置100aに装着された記録メディアのファイルにアクセスする場合の動作について説明する。

【0039】図6は、操作者がファイル操作指示を外部装置に与えた場合の外部装置の処理を示すフローチャートである。また、図7は外部装置からファイル操作コマンドを受信した場合の印刷装置100aの処理を示すフローチャートである。

【0040】なお、外部装置には、通信インターフェース部4および記録メディア制御部9を介して記録メディアにアクセスするための、印刷装置100aとの相互のやり取りの手順のプログラムが予め、ドライバとして記憶されている。これにより、外部装置から印刷装置100aを介して自在に記録メディアにアクセスすることが可能となる。

【0041】まず、外部装置において例えば図5のようなファイル名を表示した画面から所望のファイルを開く場合のように、記録メディアに記録されたファイルを外部装置に読み込む場合について説明する。

【0042】まず、ステップST11でファイル操作の指示を判定する。そして、指示がファイル読み込みの場合には、ステップST12で印刷装置100aに対してUSBインターフェースを介して“ファイル読み込みコマンド”を送信する。

【0043】印刷装置100aはUSBインターフェースからのデータ受信をポーリング処理または割込み処理により監視している。そして、ステップST21で印刷装置100aは外部装置から受信した操作コマンドの判別を行い、“ファイル読み込みコマンド”を受信した場合には、指定されたファイルをステップST22で記録メディアより読み込む。

【0044】そして、ファイルの読み込みが成功したかどうかステップST23で判別し、成功した場合には、印刷装置100aは読み込んだファイルのデータをステップST25で外部装置へと送信する。外部装置においては、印刷装置100aからのファイルの読み込みの成功または失敗の情報を受信し、ステップST13で“ファイル読み込み失敗”を受信しなかった場合には、ステップST14でファイルを受信して、ファイル読み込み成功となる。

【0045】一方、ステップST23でファイルの読み

(5)

特開2002-149354

8

込みが失敗した場合には、ステップST24で印刷装置100aは“ファイル読み込み失敗”を外部装置へと送信する。そして、外部装置においてステップST13で“ファイル読み込み失敗”が受信され、ファイル読み込み失敗となる。

【0046】ファイル読み込み失敗の場合は、外部装置は再度、ファイル読み込みの指示を発すべきか否かを判断する。例えば失敗の場合は常に指示を再送するようにしてもよいし、また、操作者に指示の再送を行うかどうかの判断を求めてもよい。

【0047】次に、例えば、開いたファイルを修正、変更して保存する場合や、記録メディアに新規に作成したファイルを保存する場合等、外部装置から記録メディアのファイルを書き込む場合について説明する。

【0048】まず、外部装置においてステップST11でファイル操作の指示を判定する。そして、指示がファイル書き込みの場合には、ステップST15で印刷装置100aに対してUSBインターフェースを介して“ファイル書き込みコマンド”を送信し、次いでステップST16で書き込むファイルのデータを送信する。

【0049】ステップST21で印刷装置100aは外部装置から受信した操作コマンドの判別を行い、外部装置から“ファイル書き込みコマンド”を受信した場合は、外部装置から送られてくるファイルデータをステップST26で受信する。そしてステップST27で、指定されたファイルが存在しない場合には記録メディアに新規ファイルとして書き込みを行い、既に存在する場合にはファイルを書き換える。

【0050】そして、ファイルの書き込みが成功したかどうかステップST28で判別し、成功した場合には、印刷装置100aはステップST29で“ファイル書き込み成功”を外部装置に送信する。外部装置においては、印刷装置100aからのファイルの書き込みの成功または失敗の情報を受信し、ステップST17で外部装置が“ファイル書き込み成功”を受信した場合には、ファイル書き込み成功となる。

【0051】一方、ステップST28でファイルの書き込みが失敗した場合には、ステップST30で印刷装置100aは“ファイル書き込み失敗”を外部装置へと送信する。そして、外部装置においてステップST17で“ファイル書き込み失敗”が受信され、ファイル書き込み失敗となる。

【0052】ファイル書き込み失敗の場合は、外部装置は再度、ファイル書き込みの指示を発すべきか否かを判断する。例えば失敗の場合は常に指示を再送するようにしてもよいし、また、操作者に指示の再送を行うかどうかの判断を求めてもよい。

【0053】最後に、外部装置において例えば図5のようなファイル名を表示した画面から所望のファイルを削除する等、記録メディアに記録されたファイルを外部装

50

(6)

特開2002-149354

9

10

置からの指示で削除する場合について説明する。

【0054】まず、ステップST11でファイル操作の指示を判定する。そして、指示がファイル削除の場合には、ステップST18で印刷装置100aに対してUSBインターフェースを介して“ファイル削除コマンド”を送信する。

【0055】ステップST21で印刷装置100aは外部装置から受信した操作コマンドの判別を行い、外部装置から“ファイル削除コマンド”を受信した場合は、記録メディア内の指定されたファイルをステップST31で削除する。

【0056】そして、ファイルの削除が成功したかどうかステップST32で判別し、ファイルの削除が成功した場合には、印刷装置100aはステップST33で“ファイル削除成功”を外部装置へと送信する。外部装置においては、印刷装置100aからのファイルの削除の成功または失敗の情報を受信し、ステップST19で“ファイル削除成功”を受信した場合には、ファイル削除成功となる。

【0057】一方、ステップST32でファイルの削除が失敗した場合には、ステップST34で印刷装置100aは“ファイル削除失敗”を外部装置へと送信する。そして、外部装置においてステップST19で“ファイル削除失敗”が受信され、ファイル削除失敗となる。

【0058】ファイル削除失敗の場合は、外部装置は再度、ファイル削除の指示を発すべきか否かを判断する。例えば失敗の場合は常に指示を再送するようにしてもよいし、また、操作者に指示の再送を行うかどうかの判断を求めてもよい。

【0059】なお、上記のような、ファイルの読み込み、ファイルの書き込み、およびファイルの削除の組み合わせを適当に行うことにより、記録メディア内でのファイル複製、記録メディアから外部装置へのファイル複製、外部装置から記録メディアへのファイル複製等、記録メディアの読み書き装置で可能な全ての動作を行うことが可能となる。

【0060】また、外部装置においては、図5に示したモニタ表示例中の一つのファイル名を例えばダブルクリックするとそのファイルが開くよう、ユーザーインターフェースを設定しておけばよい。

【0061】このように、本実施の形態に係る印刷装置を用いれば、外部装置が通信インターフェース部4および記録メディア制御部9を介して記録メディアにアクセスすることをCPU部1が制御するので、外部装置に記録メディアの読み書き装置を別途、接続することなく、記録メディア内のファイルの読み出しや変更を外部装置から行うことができ、利便性に富む印刷装置を得ることができる。

【0062】また、外部装置からの記録メディアへのアクセスの制御を行った後、動作が成功したか失敗したか

をCPU部1は外部装置に通知するので、外部装置は再度、指示を発すべきか否かを判断することができる。さらに、記録メディアの装着が検知され、かつ、外部装置の接続が検知されたときには、CPU部1は外部装置に記録メディアの装着を通知するので、外部装置は記録メディア内に記録されたファイルの操作に関する指示を印刷装置に与えるべきか否かを判断することができる。

【0063】また、USBバス等の電圧供給線を含むバスで印刷装置と外部装置とが接続され、印刷装置は、外部装置の接続の検知を電圧供給線の電圧値を監視することにより行うので、容易に外部装置の接続の検知を行うことができる。

【0064】さて次に、外部装置からファイル読み込みやファイル削除を行う際の記録メディアへのファイル操作と、印刷装置100aが記録メディア内のファイルの印刷を行う際の記録メディアへのファイル操作との間で排他制御をする場合の動作について説明する。ここでいう排他制御とは、外部装置から記録メディアのファイル操作を行う場合と、印刷装置100aから記録メディアのファイル操作を行う場合とが競合しないように調整する制御のことを指す。

【0065】図8はファイル操作の要求開始からファイル操作処理終了までの印刷装置100aにおける排他制御の動作を示すフローチャートである。

【0066】外部装置または印刷装置100aよりファイル操作の要求を受けた場合、CPU部1は、そのマイクロコンピュータ内のレジスタ等に予め設定されたファイル操作フラグのON/OFFをステップST41でチェックする。そして、ファイル操作フラグがONである場合には、ステップST45でファイル操作フラグがOFFになるまでファイル操作の要求を待機させる。

【0067】ステップST45でファイル操作フラグがOFFになった場合、またはステップST41でファイル操作フラグがOFFである場合には、これからファイル操作を行うことを明示するためにステップST42でファイル操作フラグをONにする。

【0068】そして、ステップST43でファイル読み込みやファイル書き込み等のファイル操作処理を行い、ファイル操作終了後、ステップST44でファイル操作フラグをOFFにする。

【0069】このように、外部装置からの記録メディアへのファイル操作と、印刷装置100aからの記録メディアへのファイル操作との間で排他制御を行えば、外部装置および印刷装置100aのいずれか一方が記録メディアへのファイル操作を行っているときには、他方は記録メディアへのファイル操作を待機することになり、両者の操作が衝突することがない。

【0070】なお、本実施の形態に係る印刷装置は、各種の記録メディアが着脱可能な印刷装置に適用することができるが、各種記録メディアインターフェースを有し

50

(7)

特開2002-149354

11

た印刷装置であれば、どのような印刷装置にも適用できることは言うまでもない。記録メディアとしては上記のスマートメディアやPCカードのほかにも、例えばマルチメディアカードや、コンパクトフラッシュ（登録商標）、メモリスティック等があるが、それらの場合も、印刷装置にこれらの記録メディアに対応するインターフェースを設け、各規格に対応させればよい。

【0071】また、本実施の形態に係る印刷装置においてはファイル単位で操作する構成としたが、ファイルオープン、ファイルリード、ファイルライト、ファイルシーク、ファイルクローズのコマンドと処理にて構成することにより、ファイルを部分的に操作できる印刷装置とすることも可能である。

【0072】すなわち、ファイル単位で操作する構成の場合は、例えば外部装置でファイルの内容を変更するとき、まず、通信インターフェースを介して印刷装置から記録メディア内のファイルを受信して、それを外部装置上で変更した後、変更後のファイルを印刷装置に送信し、記録メディア内のファイルを更新する。

【0073】一方、ファイルを部分的に操作する構成の場合は、同じく例えば外部装置でファイルの内容を変更するとき、まず、印刷装置に対して記録メディア内の指定のファイルをオープンするコマンド（ファイルオープンコマンド）を外部装置から送付して、印刷装置のプログラムでそのファイルを検索し、読み書き可能な状態にする。次に、変更したいアドレスにシークするコマンド（ファイルシークコマンド）を送付して、ファイル内の現行ポインタの位置を移動させる。そして、ファイルをライトするコマンド（ファイルライトコマンド）で書き込むべきデータを外部装置から送信し、送信されたデータを印刷装置側で書き込む。そして最後に、指定したファイルの読み書き可能な状態を終了させるために、ファイルをクローズするコマンド（ファイルクローズコマンド）を外部装置から送付して、印刷装置の記録メディアへのアクセスを終了させる。

【0074】このようにファイルの全部または一部の単位で、外部装置から記録メディアにアクセス可能なようにしておけば、簡単にアクセスが行える。

【0075】なお、ファイル単位で操作する場合およびファイルを部分的に操作する場合のいずれであっても、図3のフローチャートに示したステップST4またはST5においてファイル情報が印刷装置に読み込まれているので、記録メディア内の任意のファイルにアクセスすることは可能である。

【0076】また、本実施の形態に係る印刷装置においては、通信インターフェースにUSBインターフェースを採用する場合を示したが、もちろん、これに限るものではなく、例えばパラレルインターフェースなどを用いてもよい。その場合も、インターフェースに電圧供給線があれば、その電圧供給線の電圧値を監視することで同様

12

の効果が得られることは言うまでもない。

【0077】また、上記印刷装置を構成する、例えば印刷部6、記録メディア制御部9、画像メモリ部3等の種類、数、接続状態等も任意に設定すればよい。

10

【0078】＜実施の形態2＞本実施の形態は、実施の形態1に係る印刷装置の変形例である。本実施の形態においては、外部装置からの記録メディアの操作を、ファイル単位で操作したりファイルを部分的に操作するのではなく、記録メディアの例えばセクタやクラスタなどの単位でデータの入出力操作を行う。

【0079】なお、本実施の形態に係る印刷装置の構成は、実施の形態1に係る印刷装置の構成と同様である。

【0080】図9は、操作者がデータ入出力の指示を外部装置に与えた場合の外部装置の処理を示すフローチャートである。また、図10は外部装置からデータ入出力コマンドを受信した場合の印刷装置100aの処理を示すフローチャートである。

20

【0081】まず、例えばファイルをリードする場合等、外部装置から記録メディア内のデータを読み込む場合について説明する。

【0082】まず、ステップST51でデータ入出力の指示を判定する。そして、指示がデータ読み込みの場合には、ステップST52で印刷装置100aに対して通信インターフェース部4を介して“データ読み込みコマンド”を送信する。

30

【0083】印刷装置100aは通信インターフェース部4からのデータ受信をポーリングまたは割込みにより監視している。そして、ステップST61で印刷装置100aは外部装置から受信したデータ入出力コマンドの判別を行い、“データ読み込みコマンド”を受信した場合には、ステップST62で記録メディアの指定されたアドレスよりデータを読み込む。

【0084】そして、データの読み込みが成功したかどうかステップST63で判別し、成功した場合には、印刷装置100aは読み込んだデータをステップST65で外部装置へと送信する。外部装置においては、印刷装置100aからのデータの読み込みの成功または失敗の情報を受信し、ステップST53で外部装置が“データ読み込み失敗”を受信しなかった場合には、ステップST54でデータを受信して、データ読み込み成功となる。

【0085】一方、ステップST63でデータの読み込みが失敗した場合には、ステップST64で印刷装置100aは“データ読み込み失敗”を外部装置へと送信する。そして、外部装置においてステップST53で“データ読み込み失敗”が受信され、データ読み込み失敗となる。

50

【0086】データ読み込み失敗の場合は、外部装置は再度、データ読み込みの指示を発すべきか否かを判断する。例えば失敗の場合は常に指示を再送するようにして



(8)

特開2002-149354

13

14

もよいし、また、操作者に指示の再送を行うかどうかの判断を求めてもよい。

【0087】次に、例えば、ファイルをライトする場合等、外部装置から記録メディアへデータを書き込む場合について説明する。

【0088】まず、外部装置においてステップST51でデータ入出力の指示を判定する。そして、指示がデータ書き込みの場合には、ステップST55で印刷装置100aに対して通信インターフェース部4を介して“データ書き込みコマンド”を送信し、次いでステップST56で書き込むデータを送信する。

【0089】ステップST61で印刷装置100aは外部装置から受信した操作コマンドの判別を行い、外部装置から“データ書き込みコマンド”を受信した場合は、外部装置から送られてくるデータをステップST66で受信する。そして、ステップST67で記録メディアの指定されたアドレスへデータを書き込む。

【0090】そして、ファイルの書き込みが成功したかどうかステップST68で判別し、成功した場合には、印刷装置100aはステップST69で“データ書き込み成功”を外部装置に送信する。外部装置においては、印刷装置100aからのデータの書き込みの成功または失敗の情報を受信し、ステップST57で外部装置が“データ書き込み成功”を受信した場合には、データ書き込み成功となる。

【0091】一方、ステップST68でデータの書き込みが失敗した場合には、ステップST70で印刷装置100aは“データ書き込み失敗”を外部装置へと送信する。そして、外部装置においてステップST57で“データ書き込み失敗”が受信され、データ書き込み失敗となる。

【0092】データ書き込み失敗の場合は、外部装置は再度、データ書き込みの指示を発すべきか否かを判断する。例えば失敗の場合は常に指示を再送するようにしてもよいし、また、操作者に指示の再送を行うかどうかの判断を求めてもよい。

【0093】なお、実施の形態1におけるファイル削除の場合に相当するのは、データをクリアの状態にすることであるので、データ書き込み処理を用いて、例えばクリア状態を意味する0x00（xは任意の16進値）のデータを書き込むようにすればよい。

【0094】なお、上記のような、データの読み込みおよびデータの書き込みの組み合わせを適当に行うことにより、記録メディアからのファイルの読み込み、記録メディアへのファイルの書き込み、記録メディアと外部装置との間でのファイルの複製、ディレクトリ情報の読み書き、FAT（File Allocation Table）情報の読み書き等、記録メディアの読み書き装置で可能な全ての動作を行うことが可能となる。

【0095】このように、本実施の形態に係る印刷装置

を用いれば、実施の形態1にかかる印刷装置と同様、外部装置から記録メディア内に記録されたデータの入出力操作に関する指示が与えられたときに、印刷装置が記録メディアに対して外部装置からの指示に対応する動作を行うので、外部装置に記録メディアの読み書き装置を別途、接続することなく、記録メディア内のデータの読み出しや変更を外部装置から行うことができ、利便性に富む印刷装置を得ることができる。

【0096】また、所定のデータ単位で外部装置から記録メディアにアクセスするので、ファイル単位でアクセスする場合に比べより細かな処理が可能となる。

【0097】

【発明の効果】請求項1に記載の発明によれば、外部装置が通信インターフェース手段および記録メディア制御手段を介して記録メディアにアクセスすることを制御する制御手段を備えるので、外部装置に記録メディアの読み書き装置を別途、接続することなく、記録メディア内のファイルやデータの読み出しや変更を外部装置から行うことが可能な、利便性に富む印刷装置を得ることができる。

【0098】請求項2に記載の発明によれば、ファイルの全部または一部の単位で外部装置から記録メディアにアクセスする場合、簡便にアクセスが行える。また、所定のデータ単位で外部装置から記録メディアにアクセスする場合、ファイル単位でアクセスする場合に比べより細かな処理が可能となる。

【0099】請求項3に記載の発明によれば、制御手段は、外部装置からの記録メディアへのアクセスの制御を行った後、制御が成功したか失敗したかを外部装置に通知するので、外部装置は再度、指示を発すべきか否かを判断することができる。

【0100】請求項4に記載の発明によれば、制御手段は、外部装置からの記録メディア内の記録内容への操作と、印刷装置からの記録メディア内の記録内容への操作との間で排他制御を行うので、外部装置および印刷装置のいずれか一方が記録メディア内の記録内容の操作を行っているときには、他方は記録メディア内の記録内容への操作を待機することになり、両者の操作が衝突することがない。

【0101】請求項5に記載の発明によれば、制御手段は、記録メディアの記録メディア制御手段への装着を検知し、外部装置の通信インターフェース手段への接続を検知し、記録メディアが記録メディア制御手段へ装着され、かつ、外部装置が通信インターフェース手段へ接続されたときには、外部装置に記録メディアの装着を通知するので、外部装置は記録メディア内の記録内容の操作に関する指示を印刷装置に与えるべきか否かを判断することができる。

【0102】請求項6に記載の発明によれば、通信インターフェース手段と外部装置とは電圧供給線を含むバス

15

により接続され、制御手段は、電圧供給線の電圧値を監視することにより外部装置の接続の検知を行うので、容易に外部装置の接続の検知を行うことができる。

【0103】請求項7に記載の発明によれば、外部装置には、通信インターフェース手段および記録メディア制御手段を介して記録メディアにアクセスするために印刷装置との間で相互に行われるやり取りの手順が記憶されているので、外部装置から印刷装置を介して自在に記録メディアにアクセスすることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 実施の形態1に係る印刷装置の構成を示すブロック図である。

【図2】 USBバスのケーブルを示す図である。

【図3】 実施の形態1に係る印刷装置の記録メディア装着時の処理を示すフローチャートである。

【図4】 実施の形態1に係る印刷装置におけるファイル情報の操作パネル部5の表示例を示す図である。

【図5】 実施の形態1に係る印刷装置に接続される外部装置におけるファイル情報のモニタ表示例を示す図である。

(9)

特開2002-149354

16

\*【図6】 ファイル操作指示を外部装置に与えた場合の外部装置の処理を示すフローチャートである。

【図7】 外部装置からファイル操作コマンドを受信した場合の実施の形態1に係る印刷装置の処理を示すフローチャートである。

【図8】 ファイル操作の要求開始からファイル操作処理終了までの実施の形態1に係る印刷装置における排他制御の動作を示すフローチャートである。

【図9】 データ入出力の指示を外部装置に与えた場合の外部装置の処理を示すフローチャートである。

【図10】 外部装置からデータ入出力コマンドを受信した場合の実施の形態2に係る印刷装置の処理を示すフローチャートである。

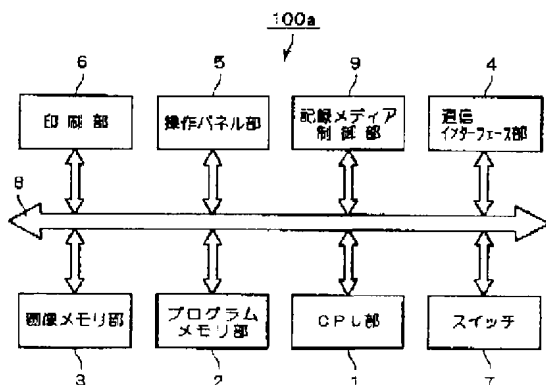
【図11】 従来の印刷装置の構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

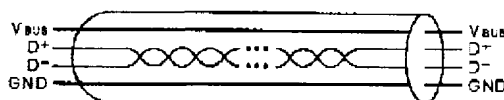
1 CPU部、2 プログラムメモリ部、3 画像メモリ部、4 通信インターフェース部、5 操作パネル部、6 印刷部、7 スイッチ、8 システムバス、9 記録メディア制御部、100a 印刷装置。

\*20

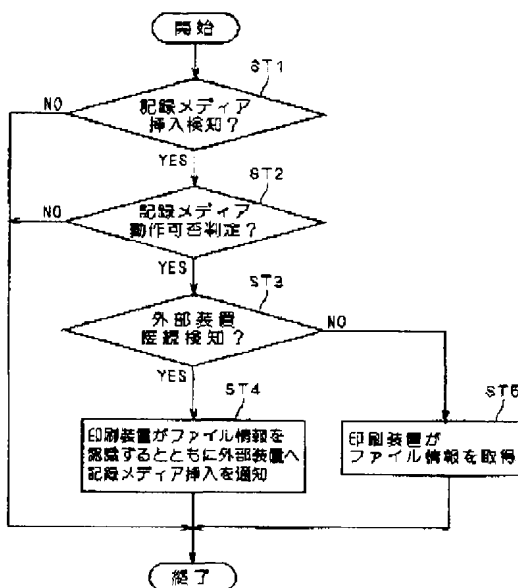
【図1】



【図2】



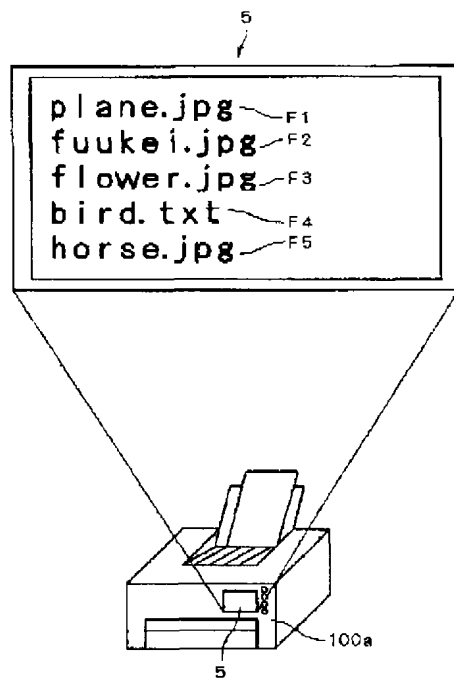
【図3】



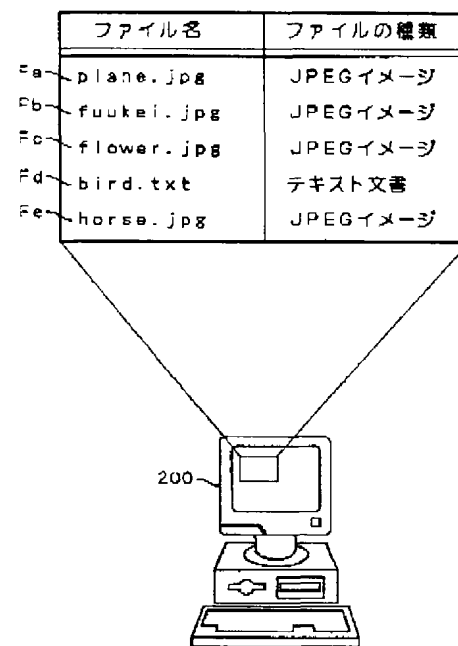
(10)

特開2002-149354

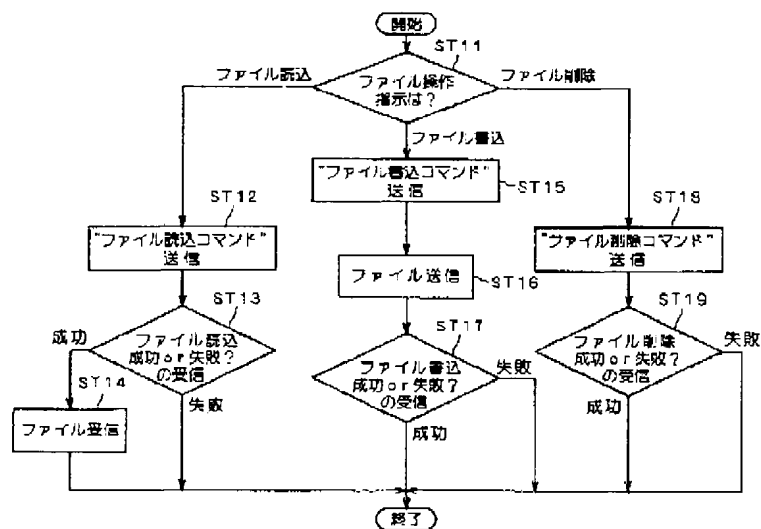
【図4】



【図5】



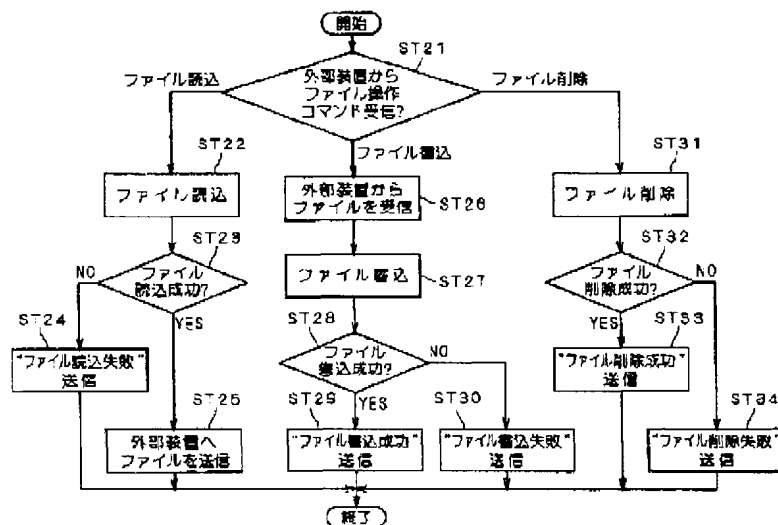
【図6】



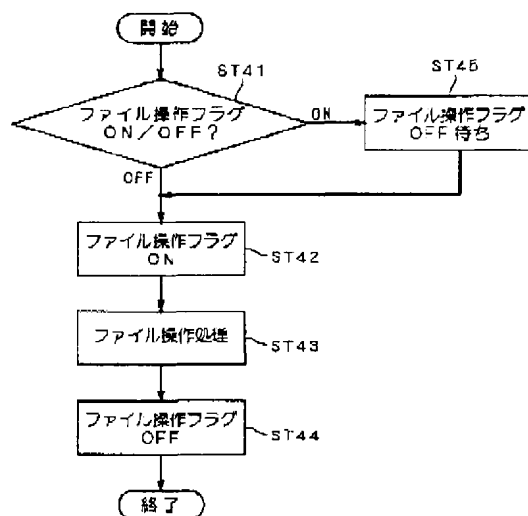
(11)

特開2002-149354

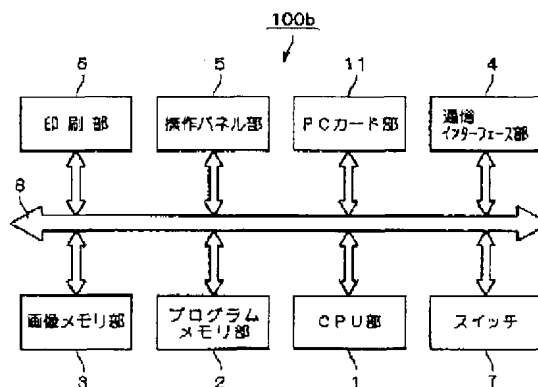
【図7】



【図8】



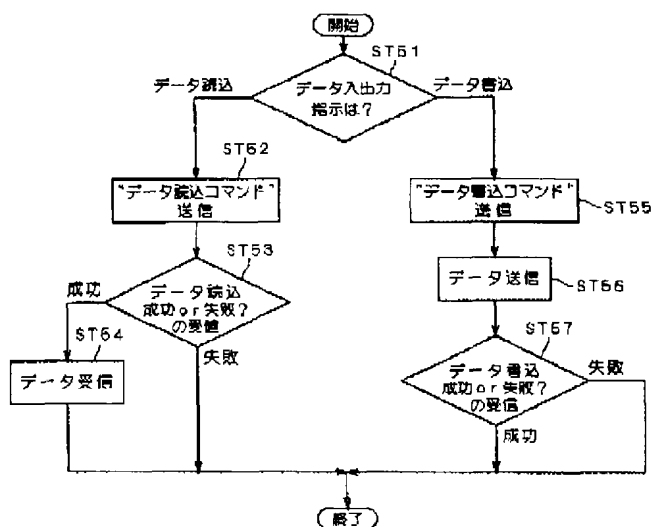
【図11】



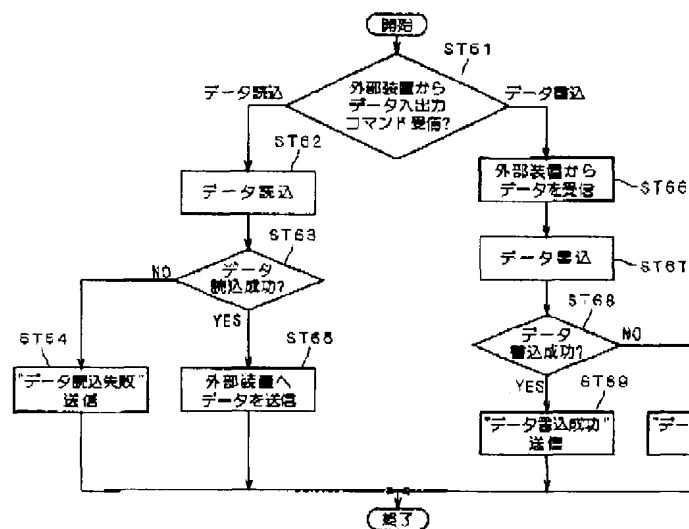
(12)

特開2002-149354

【図9】



【図10】



フロントページの続き

(72)発明者 武下 智幸  
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三  
菱電機株式会社内

(72)発明者 平野 敦子  
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三  
菱電機株式会社内

(13)

特開2002-149354

Fターム(参考) 2C061 AP01 HJ08 HN05 HN15 HP01  
HQ20 HV35  
5B021 AA01 BB01 BB04 CC05 DD19  
EE01  
5C052 AA11 AA17 AB04 CC01 DD02  
DD04 GA02 GA05 GA09 GB01  
GB09 GE08 GF04  
5C053 FA04 FA08 FA27 GB08 HA30  
HA33 JA16 KA01 KA24 LA01  
LA03 LA11